

۱۵۱- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. تصلب شرایین یا سخت شدن دیواره رگها به علت کاهش اکسیژن‌رسانی، موجب افزایش فعالیت یاخته‌های ترشح‌کننده هورمون اریتروپویتین در کلیه و کبد می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): کارکرد صحیح فولیک‌اسید به ویتامین  $B_{12}$  وابسته است.

گزینه (۳): هر گروه هم یک اتم آهن دارد.

گزینه (۴): گویچه‌های قرمز در هنگام تشکیل در مغز استخوان، هسته خود را از دست می‌دهند و میان‌یاخته آن‌ها از هموگلوبین پر می‌شود.

۱۵۲- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. تنها مورد «پ» نادرست است. بررسی موارد:

الف) منظور طحال است که در سمت چپ بدن قرار دارد.

ب) سیاهرگ‌های سینه (زیرترقوه‌ای چپ و راست)، لنف را از مجاری لنفی دریافت و در نهایت به بزرگ سیاهرگ بالایی متصل می‌شوند.

پ) وظیفه اصلی دستگاه لنفی، تصفیه و بازگرداندن آب و مواد دیگری است که از مویرگ‌ها به فضای میان‌بافتی نشت پیدا کرده و نتوانسته‌اند به مویرگ برگردند.

ت) مویرگ‌های غده فوق کلیه (غدد درون‌ریز) همانند مویرگ‌های لنفی سوراخ و منفذ دارند.

۱۵۳- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. بیش‌تر بودن فشار تراوشی در سمت سرخرگی، باعث خروج توده‌ای از مواد از مویرگ می‌شود. در طرف سیاهرگ، بیش‌تر بودن فشار اسمزی نسبت به فشار تراوشی باعث بازگشت توده‌ای مواد به مویرگ می‌شود که به این رفت و برگشت، جریان توده‌ای می‌گویند، پس در زمان برابر شدن این دو فشار، جریان توده‌ای متوقف می‌شود.

۱۵۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. موارد «الف» و «پ» صحیح هستند. بررسی سایر موارد:

ب) در هنگام دم و انقباض دیاфраگم (نه استراحت آن)، فشار از روی سیاهرگ‌های نزدیک قلب برداشته می‌شود.

ت) فشارمکش قفسه سینه هم با بالا کشیدن خون سبب باز شدن دریچه‌های لانه کبوتری می‌شود.

۱۵۵- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. مرحله ۱/۰ ثانیه از دوره قلبی، انقباض دهلیزی است که با توجه به فعالیت کتاب درسی، در این زمان فشار خون آئورت، بطن چپ و دهلیز چپ به ترتیب برابر با ۱۰/۶، ۰/۴ و ۰/۵ است.

۱۵۶- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. هر هرم و ناحیه قشری مربوط به آن را یک لپ کلیه می‌گویند که رگ‌های خونی و لنفی را در انشعابات بین هرم‌ها موسوم به ستون‌های کلیه و لوله جمع‌کننده را هم در بخش قشری و هم در بخش مرکزی می‌توان مشاهده کرد، اما لگنچه در لپ کلیه وجود ندارد.

۱۵۷- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. قوس هنله در گردیزه‌های قشری نسبت به گردیزه‌های مجاور مرکز، کوتاه‌تر است. قسمت عمده بخش پایین روی قوس هنله، نازک است. بررسی سایر گزینه‌ها:  
گزینه (۱): حدود ۸۰ درصد گردیزه‌ها از نوع قشری هستند.  
گزینه (۳): قسمت عمده بخش پایین روی قوس هنله، نازک است.  
گزینه (۴): حجم تراوشی ارتباطی با طول قوس هنله ندارد.

۱۵۸- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. سلوم یا حفره عمومی بدن در جانورانی با لوله گوارشی نظیر سخت‌پوستان دیده می‌شود، در حالی که پلاناریا (جانور با سامانه دفعی پروتونیفریدی) حفره گوارشی دارد و فاقد سلوم است.

۱۵۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. قیف مژک‌دار در سامانه دفعی متانفریدی در کرم خاکی دیده می‌شود. کرم خاکی در اطراف لوله گوارش خود، قلب‌های کمکی دارد. بررسی سایر گزینه‌ها:  
گزینه (۱): در عنکبوت‌ها غدد پیش‌رانی دیده می‌شود. عنکبوتیان جزو بندپایان‌اند و فاقد مویرگ هستند.  
گزینه (۲): برخی خزندگان و پرندگان دریایی، غدد نمکی دارند. کیسه‌های هوادار مختص پرندگان است.  
گزینه (۴): لوله‌های مالپیگی در حشرات دیده می‌شوند که انشعابات پایانی نایدیس‌های آن‌ها فاقد کیتین است.

۱۶۰- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. قطر سرخرگ آوران بیش‌تر از قطر سرخرگ وایران است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۲): فشار خون سرخرگ آوران بیش‌تر است.  
گزینه (۳): به علت تراوش در گلو مریول، میزان اوریک‌اسید سرخرگ وایران کم‌تر از سرخرگ آوران است.  
گزینه (۴): هر دو سرخرگ، خون روشن دارند.

۱۶۱- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. به علت وجود ریزپرزهای فراوان (نه مژک‌ها) در لوله پیچ‌خورده نزدیک، مقدار مواد بازجذب شده در این قسمت از گردیزه بیش از سایر قسمت‌ها است. سایر گزینه‌ها با توجه به شکل کتاب درسی، امکان‌پذیر هستند.

۱۶۲- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. کبد آمونیاک را از طریق ترکیب آن با کربن دی‌اکسید به اوره تبدیل می‌کند و در عین حال محل ذخیره موادی مانند آهن و برخی ویتامین‌ها نیز می‌باشد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): منظور کلیه است که در تبدیل آمونیاک به اوره نقش ندارد.

گزینه (۲): پودوسیت‌ها در کپسول بومن در کلیه قرار دارند. کپسول بومن نقشی در تولید اوره ندارد.

گزینه (۴): کبد در زیر دیافراگم (میان‌بند) قرار دارد.

۱۶۳- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. اختلال در بازدم همراه با افزایش  $\text{CO}_2$  و اسیدی شدن pH خون است که در این حالت کلیه‌ها برای تنظیم pH خون، یون هیدروژن را از شبکه دوم مویرگی (دور لوله‌ای) به گردیزه ترشح می‌کنند.

۱۶۴- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. تنها مورد «ت» صحیح است. بررسی موارد:

الف) رنین آنزیم است (نه هورمون).

ب) آلدوسترون از بخش قشری غده فوق کلیه ترشح می‌شود (نه کلیه).

پ) هورمون ضدادراری در غده زیر نهنج تولید می‌شود (نه غده زیر مغزی پسین).

ت) تراوش نخستین مرحله تشکیل ادرار است که در بخش قشری صورت می‌گیرد.

۱۶۵- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. پروتوپلاست در یاخته‌های گیاهی هم‌ارز یاخته در جانوران است. در هیدر برخی یاخته‌های پوششی آنزیم‌های گوارشی را به حفره ترشح کرده و فرآیند گوارش برون‌یاخته‌ای را آغاز می‌کنند. یاخته‌های دیگر با داشتن آنزیم‌های گوارشی در کافنده تن، گوارش درون‌یاخته‌ای را در کریچه‌های غذایی ادامه می‌دهند، پس در همه این یاخته‌ها جایگاهی برای سخت آنزیم‌های گوارشی وجود دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۲): دقت کنید در یاخته‌های جانوری غشا در واپایش تبادل مواد بین‌یاخته‌ای نقش دارد.

گزینه (۳): دیسه‌ها (پلاست‌ها) از جمله آمیلوپلاست یا نشادیسه در یاخته‌های جانوری وجود ندارد.

گزینه (۴): اندامک‌ها اجزای عملکردی در یاخته‌های یوکاریوتی‌اند.

۱۶۶- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. رنگ شیرابه خشخاش به دلیل وجود آلکالوئیدها می‌باشد که این آلکالوئیدها نقشی در رنگ‌آمیزی الیاف به صورت سنتی ندارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): نقش آلکالوئیدها دفاع از گیاهان در برابر گیاه‌خواران است و از آن‌ها داروهای آرام‌بخش ساخته می‌شود.

گزینه (۲): لیکوپن (عامل رنگ قرمز گوجه‌فرنگی) موجود در رنگ دیسه‌ها با داشتن خاصیت پاداکسندگی در

پیشگیری از سرطان نقش دارد.

گزینه (۳): آنتوسیانین موجود در کریچه‌های پرتقال نوسرخ نیز خاصیت پاداکسندگی داشته و در بهبود کارکرد مغز

نقش مثبتی دارد.

۱۶۷- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. بخشی از نیتروژن موجود در ترکیبات آلی نیتروژن دار ناشی از تثبیت این عنصر توسط بعضی از باکتری‌های تثبیت کننده نیتروژن نظیر ریزوبیوم‌ها که غیرفوتوسنتز کننده‌اند، می‌باشد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): بارگیری آبکشی (نه باربرداری آبکشی) صحیح است.

گزینه (۲): سرعت و ترکیب شیره پرورده متفاوت است.

گزینه (۳): حرکت شیره پرورده از طریق یاخته‌های زنده است.

۱۶۸- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. با توجه به شکل کتاب درسی، یاخته‌های لایه ریشه‌زا (بیرونی‌ترین یاخته‌های استوانه مرکزی ریشه یک گیاه دولپه‌ای) به آوندهای چوبی باریک‌تر نزدیک‌اند. سایر گزینه‌ها با توجه به شکل و متن، صحیح‌اند.

۱۶۹- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. با توجه به شکل‌های کتاب درسی، شکل مربوط به برش عرضی ساقه گیاه دولپه‌ای می‌باشد.

۱۷۰- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. یاخته‌های چسب آکنه نقشی در شکل‌گیری سرلادهای پسین از جمله بن‌لاد (کامبیوم) آوندساز ندارد. سایر گزینه‌ها با توجه به شکل کتاب درسی و متن، صحیح‌اند.

۱۷۱- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. ذره‌های سختی که هنگام خوردن گلابی زیر دندان حس می‌کنیم، مجموعه‌ای از یاخته‌های بافت سخت آکنه است که در این یاخته‌ها دیواره نخستین برخلاف دیواره پسین در تماس با تیغه میانی است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): هیچ کدام قابلیت گسترش و کشش ندارند.

گزینه (۲): دیواره پسین چندلایه‌ای است.

گزینه (۴): در ساختار دیواره قطعاً پروتئین وجود دارد.

۱۷۲- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. یاخته‌های کوتاه با دیواره پسین چوبی همان عناصر آوندی هستند که به سامانه بافت آوندی تعلق دارند، در حالی که یاخته‌های تمایز یافته کرک به سامانه بافت پوششی تعلق دارند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۲): هر دو یاخته در سامانه بافت آوندی دیده می‌شوند.

گزینه (۳): به ترتیب یاخته‌های بافت چسب آکنه و فیبراند که در سامانه بافت زمینه‌ای وجود دارند.

گزینه (۴): بخش اول بیانگر یاخته نگهبان روزنه است که به همراه یاخته‌های تمایز یافته تار کشنده به سامانه بافت پوششی تعلق دارند.

۱۷۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. هیچ‌یک از موارد صحیح نیست. بررسی موارد:

الف) یاخته‌های همراه و آوندهای آبکشی دارای دیواره نفوذپذیر به آب‌اند.

ب) عناصر آوندی یاخته‌هایی کوتاه و به هم پیوسته برای هدایت آب هستند.

ج و د) برای یاخته‌های آوند آبکشی صادق نیستند.

۱۷۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

الف) آوند لان دار (ب) آوند نردبانی (پ) آوند ماریچی (ت) آوند حلقوی

۱۷۵- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. در ریشه گیاهان دولپه، یاخته‌های کاملاً به هم چسبیده درون پوست به صورت استوانه‌ای ظریف، سدی را در مقابل آب و مواد محلول ایجاد می‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): آب از پروتوپلاست نیز عبور می‌کند.

گزینه (۲): سرلاد نوک ریشه در تولید یاخته‌های آوندی نیز دخالت دارد.

گزینه (۳): در بخش پوست نه استوانه مرکزی نوار کاسپاری دیده می‌شود.

۱۷۶- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. در همه مسیرها پتانسیل آب تعیین‌کننده جهت حرکت آب و مواد حل شده در آن است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): در مسی آیوپلاستی دیواره نقش دارد که بخشی از یاخته گیاهی است.

گزینه (۳ و ۴): در مسیر آیوپلاستی پلاسمودسم و آکوآپورین نقش ندارند.

۱۷۷- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. نایدیس‌ها (تراکئیدها) یاخته‌های مرده‌ای هستند که فقط دیواره پسین چوبی شده آن‌ها به جا مانده است و فاقد پلاسمودسم می‌باشند. سایر گزینه‌ها با توجه به اطلاعات کتاب درسی، صحیح است.

۱۷۸- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. منظور سؤال روزنه‌های هوایی و روزنه‌های آبی هستند که هر دوی این روزنه‌ها در جابه‌جایی مواد محلول در آب (شیره خام) توسط جریان توده‌ای نقش دارند. جریان توده‌ای تحت اثر دو عامل فشار ریشه‌ای و تعرق و با همراهی خواص ویژه آب انجام می‌شود. سایر گزینه‌ها برای روزنه‌های آبی صادق نیستند.

۱۷۹- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. در محل مصرف و به دنبال خروج مواد آلی شیره پرورده (باربرداری آبکشی)، آب نیز از یاخته‌های آوند آبکشی خارج و وارد آوند چوبی می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): به دنبال بارگیری آبکشی، پتانسیل آب آوند آبکشی کاهش می‌یابد.

گزینه (۳): افزایش فشار داخل یاخته‌های آبکشی پس از خروج قندها از محل ذخیره و ورود آن‌ها به یاخته‌های آبکشی رخ می‌دهد (نه پیش از آن).

گزینه (۴): الزامی برای رشد هر محل مصرف وجود ندارد.

۱۸۰- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. تنها مورد «ب» صحیح است. بررسی سایر موارد:

الف) اگرچه بیش‌تر گیاهان (رد مورد اول) می‌توانند به وسیله فتوسنتز بخشی از مواد مورد نیاز خود مانند کربوهیدرات‌ها، پروتئین‌ها، لیپیدها و بعضی مواد آلی دیگر [مواد شرکت‌کننده در ساختار غشای یاخته و (تأیید مورد ب)] را تولید کنند.

ج) گیاهان آب و مواد معدنی را به کمک اندام‌های خود به ویژه ریشه‌ها (رد مورد سوم) جذب می‌کنند.

د) برگ‌ها می‌توانند کربن را به صورت بی‌کربنات نیز جذب کنند.

۱۸۱- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. خاک ترکیبی از مواد آلی و غیر آلی و ریزاندامکان (میکروارگانیزمها) است. تفاوت در این ترکیبات، توانایی متفاوتی در نگهداری آب، مقدار هوای خاک و ... ایجاد می کند. بررسی سایر گزینه ها:

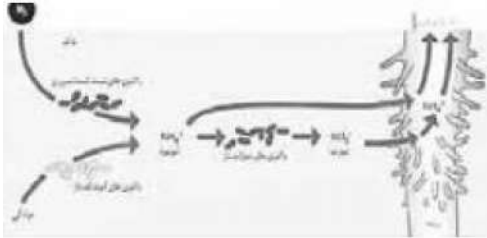
گزینه (۲): بیش تر منشأ گیاهی دارند.

گزینه (۳): ذرات رس بسیار کوچک اند.

گزینه (۴): در هوازدگی شیمیایی، اسیدهای تولید شده توسط بعضی از جانداران و نیز ریشه گیاهان نقش دارد.

۱۸۲- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. وقتی گیاه گل ادریسی در خاک های اسیدی رشد می کند، با تجمع آلومینیوم، گلبرگ ها از صورتی به آبی تغییر رنگ پیدا می کنند.

۱۸۳- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. در برخی گیاهان، بعضی از یاخته های درون پوستی ویژه (متعلق به پوست) به نام یاخته معبر هستند که فاقد نوار کاسپاری در اطراف خود می باشند.



۱۸۴- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. تنها مورد «د» صحیح است.

بررسی موارد:

(الف) برای باکتری های آمونیاک ساز صادق نیست.

(ب) باکتری های نیترات ساز، آمونیوم را به نیترات تبدیل می کنند.

(ج) نیتروژن تثبیت شده در این باکتری ها به مقدار قابل توجهی دفع

می شود و قابل جذب توسط ریشه است.

(د) آمونیوم پس از جذب توسط ریشه، توسط آوندهای چوبی به اندام های هوایی فرستاده می شود.

۱۸۵- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. عامل اصلی انتقال شیره خام، مکشی است که در اثر تعرق از سطح گیاه ایجاد می شود. نیروی مکشی تعرق آن قدر زیاد است که در یک روز گرم می تواند باعث کاهش قطر تنه یک درخت شود.

۱۸۶- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. بن لاد سازنده آبکش یا همان کامبیوم آوند ساز جزو پیراپوست به حساب نمی آید. پیراپوست بن لاد چوب پنبه ساز و یاخته های حاصل از آن (یاخته های چوب پنبه ای و یاخته های نرم آکنه) می باشند.

۱۸۷- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. با توجه به فعالیت کتاب درسی، در استوانه آوندی ریشه گیاه تک لپه همانند استوانه آوندی ساقه گیاه دولپه، مغز وجود دارد.

۱۸۸- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. نرم آکنه هوادار در ریشه، ساقه و برگ، یکی از سازش های گیاهان آبی است. جنگل حرا، بوم سازگان است نه زیست بوم و شش ریشه ها اکسیژن هوا را جذب می کنند نه اکسیژن محلول در آب را.

۱۸۹- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. کودهای شیمیایی به سرعت کمبود مواد مغذی خاک را جبران می کنند. مصرف بیش از حد این کودها می تواند آسیب های زیادی به خاک و محیط زیست وارد و بافت خاک را تخریب کند.

۱۹۰- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. گیاهان نمی‌توانند شکل مولکولی نیتروژن را جذب کنند نه این‌که توانایی کمی در جذب آن‌ها داشته باشند. در مورد گزینه (۱)، در ساختار لسیتین (نوعی فسفولیپید) و DNA فسفر وجود دارد.

۱۹۱- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. تنها مورد «د» صحیح است. میکوریزا با ریشه گیاهان همزیستی دارد که در ریشه پوستک وجود ندارد. ۹۰٪ گیاهان دانه‌دار دارای میکوریزا هستند. در میکوریزا انواعی از قارچ‌ها شرکت دارند و با توجه به شکل کتاب درسی، رشته‌های قارچ وارد یاخته‌های گیاهی ریشه می‌شوند.

۱۹۲- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. توبره‌واش (گیاه گوشت‌خوار) و گونرا زندگی انگلی ندارند. در سایر گزینه‌ها، گل جالیز و گیاه سس جزو گیاهان انگلی می‌باشند.

۱۹۳- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. بعضی از اجزای گیاهک که منشأ آن‌ها بیش‌تر گیاهی است، مواد اسیدی تولید می‌کنند که به علت داشتن بارهای منفی، یون‌های مثبت را در سطح خود نگه می‌دارند.

۱۹۴- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. برای انتقال آب در عرض غشای (گذرندگی یا اسمز) بعضی یاخته‌های گیاهی و جانوری و غشای کریچه بعضی یاخته‌های گیاهی، کانال‌های پروتئینی به نام آکوآپورین هست که سرعت جریان آب را به درون یاخته و کریچه افزایش می‌دهند. هنگام کم‌آبی، ساخت این پروتئین‌ها تشدید می‌شود.

۱۹۵- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. نشاسته در نشادیسه (آمیلوپلاست) و گلوتن در کریچه ذخیره می‌شود که این دو اندامک تفاوت اساسی با یک‌دیگر دارند.  
در گیاه گل ادریسی آلومینیوم در کریچه ذخیره می‌شود.  
آنتوسیانین در کریچه و لیکوپن و گزانتوفیل در رنگ‌دیسه ذخیره می‌شوند.

۱۹۶- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. مدنظر سؤال یاخته‌های چسب آکنه با کلانشیمی است که فاقد دیوارهٔ پسین‌اند. استحکام و تراکم دیوارهٔ پسین از دیوارهٔ نخستین بیش‌تر است. گزینه‌های ۱ و ۴، بیانگر دیوارهٔ نخستین و گزینه (۳) نشان‌دهندهٔ تیغهٔ میانی است.

۱۹۷- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. تشکیل تیغهٔ میانی توسط یک یاخته به منزلهٔ داشتن توانایی تقسیم است که در یاخته‌های پاراننشیمی برخلاف کلانشیمی دیده می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): انتشار ویروس‌ها از راه پلاسمودسم‌ها رخ می‌دهد که هر دو یاخته دارای پلاسمودسم هستند.

گزینه (۲): لیگنین در آوند چوب و بافت سخت‌آکنه دیده می‌شود، نه در یاخته‌های پاراننشیمی و کلانشیمی.

گزینه (۴): سیلیس در یاخته‌های سطحی قرار دارد (یاخته‌های روپوستی).

۱۹۸- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. هیچ‌یک از موارد صحیح نیستند.

بررسی موارد:

(الف) باکتری‌های نیترات‌ساز نیز با تولید نیترات و قرار دادن در اختیار گیاه با گیاه همزیستی دارند، اما تثبیت نیتروژن انجام نمی‌دهند.

(ب) باکتری‌های تثبیت‌کننده نیتروژن به صورت آزاد در خاک یا همزیست با گیاهان زندگی می‌کنند.

(ج) بخشی از نیتروژن تثبیت‌شده در خاک، حاصل عملکرد زیستی بعضی از باکتری‌ها است.

(د) نیتروژن تثبیت‌شده در این باکتری‌ها به مقدار قابل توجهی دفع و یا پس از مرگ آن‌ها برای گیاهان قابل دسترس می‌شود.

۱۹۹- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. از آن‌جا که در مسیر سیمپلاستی، آب و مواد محلول از راه پلاسمودسم‌ها عبور می‌کند،

پس چوب‌پنبه‌ای شدن دیواره‌های جانبی درون پوست یا همان نوار کاسپاری مانعی برای عبور این مواد نخواهد بود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): در مسیر عرض غشایی نیز آب و مواد محلول می‌توانند از فضای بیرون پروتوپلاست عبور کنند.

گزینه (۲): در مسیر سیمپلاستی، آب و بسیاری از مواد محلول (نه همه) از فضای پلاسمودسم عبور می‌کنند.

گزینه (۳): آکواپورین‌ها در انتقال آب در غشای کریژۀ برخی یاخته‌های گیاهی نیز دیده می‌شوند.

۲۰۰- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. طرح برای نشان دادن محل آوند آبکشی و جهت جریان شیرۀ پرورده است. تورم در

بالای حلقه نشان می‌دهد که شیرۀ پرورده فقط در آوند آبکش و نه در آوند چوبی جریان دارد، اما از این روی طرح

نمی‌توان به اختلاف سرعت و پیچیدگی حرکت شیرۀ پرورده نسبت به شیرۀ خام پی برد.